

「騒音の目安」作成調査結果について*

(騒音調査小委員会)

末岡 伸一** ・内田 英夫*** ・菊地 英男****
 鴨志田 均***** ・門屋 真希子** ・田中 進*****

キーワード ①騒音苦情 ②騒音の目安 ③等価騒音レベル ④標準偏差 ⑤騒音暴露量

要 旨

騒音苦情において、一般市民に騒音レベルに関する情報を判り易い形で提供することは、合理的な解決に役立つと考えられる。現在各種書籍等で一般的に使用されている「騒音の目安」は、古いデータによるものがあり、評価指標も定かでない。そこで騒音調査小委員会では、2007年度と2008年度の2カ年計画で、全国レベルで統一した測定手法及び国際的に主流であり、騒音に係る環境基準の評価指標でもある等価騒音レベルによる新たな「騒音の目安」作成調査を行った。その結果、戸建住宅地域では、山間部を除いて騒音レベルに大きな差異はなく、在来鉄道車内における測定でも地域による大きな差異はなかった。しかし、近年導入されているミニ地下鉄については、一般的な地下鉄よりも大きな騒音レベルを記録した。

新たに作成された「騒音の目安」は、都心・近郊部と地方都市・山村部との地域別に作成されており、騒音行政や環境学習における貴重な資料となるとともに、エネルギーベースの評価指標であるため、日常生活における騒音によるストレスを把握するための騒音暴露量の推計等の研究への活用が期待できる。

1. はじめに

騒音に関する苦情は、1988年以降、騒音規制法等による規制及び対策により減少する傾向にあったが、1999年以降は増加する傾向にあり、図1の環境省の騒音規制法施行状況調査によると、2006年度の全国における苦情件数は1998年の1.38

倍となっている。

騒音苦情において無意味な摩擦を避け、合理的な解決を導くためには、騒音に係る適切な情報を提供する必要がある。特に測定機器を持たない一般の住民に、通常の生活で遭遇する騒音レベルを対象とした「騒音の目安」を提供することは、騒

*An Investigation of the New Index of the Noise Level in Japan

**Shinichi SUEOKA, Makiko KADOYA (東京都環境科学研究所) Tokyo Metropolitan Research Institute for Environmental Protection

***Hideo UCHIDA (長野県環境保全研究所) Nagano Environmental Conservation Research Institute

****Hideo KIKUCHI (宮城県保健環境センター) Miyagi Prefectural Institute of Public Health and Environment

*****Hitoshi KAMOSHIDA (川崎市公害研究所) Kawasaki Municipal Research Institute for Environmental Protection

*****Susumu TANAKA (愛知県環境調査センター) Aichi Environmental Research Center

音レベルについての適切で判りやすい形で理解できるための資料となる。これまでも各種書籍等に表1で例える「騒音の目安」が掲載されているが、データ的にはかなり古いものがあり、家電類や自動車、鉄道車両等の低騒音化がすすんでいる現状と乖離があると考えられる。

新たな「騒音の目安」作成調査は、東京都環境科学研究所が都市部を対象に平成16年度から作成

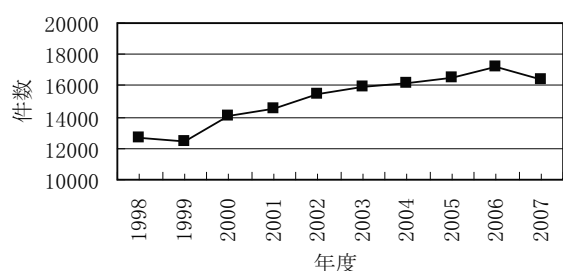


図1 騒音苦情の推移(環境省の騒音規制法施行状況調査より、1998年以降の騒音苦情件数の増加傾向を示した。)

表1 騒音の目安例(現在、書籍等に掲載されている「騒音の目安」の一例をあげた。)

| 音の大きさ(dB) | 場 所 |
|-----------|-----------|
| 120 | 飛行機離着陸直下 |
| 110 | ガード下 |
| 100 | 地下鉄電車車内 |
| 90 | バス車内 |
| 80 | 騒々しい街頭 |
| 70 | 静かな街頭 |
| 60 | 平均的な事務所内 |
| 50 | 昼間の静かな住宅地 |
| 40 | |
| 30 | 夜間の静かな住宅地 |

していたが、幅広い地域の住民に提供するためには全国レベルでの作成が不可欠である。そこで、全国25の機関が参加した騒音調査小委員会は、2007年度と2008年度の2ヵ年で、一般の住民にとって判り易い身近な施設等を対象に「騒音の目安」作成調査を共同で行った。

本稿では、先行して調査を行っていた東京都環境科学研究所と全国の各機関が行った2383件のほる調査データを基に作成した「騒音の目安」と今後の活用方法について報告する。

2. 調査方法

現在、書籍等で一般的に使用されている「騒音の目安」は、測定手法や評価指標が平均値か、または最大値か不明であった。そこで調査小委員会では「騒音の目安作成のための測定マニュアル」を作成して、全国的に統一された測定手法による「騒音の目安」を作成することとした。なお、「騒音の目安」に示す音源については、一般の住民が日常的に接する状況から、表3の7つの調査区分でそれぞれに分類された地域や施設等を調査の対象とした。

評価指標は、物理的に明確なエネルギーベースによる評価指標として国際的に主流であり、1999年に改正された「騒音に係る環境基準」にも採用された等価騒音レベル(L_{Aeq})とした。

測定方法については、測定におけるサウンドレベルメータの周波数特性はA特性、時間重み特性はFast、マイクロホンの高さは、原則として、屋外が地上1.2m~1.5m、屋内及び車内が床面から1.2mとした。また、測定時間は当該の時間帯を代表する1時間値としたが、一般的に環境騒音

表2 調査協力機関(騒音調査小委員会に参画し、調査に協力いただいた機関名と幹事を担当した機関名を一覧表にした。)

| | | |
|----------------|---------------------|--------------|
| 北海道環境科学センター | ○長野県衛生環境研究所 | 佐賀県環境センター |
| 岩手県環境保健センター | 山梨県衛生公害研究所 | 鹿児島県環境保健センター |
| 秋田県健康環境センター | 静岡県環境衛生科学研究所 | ○川崎市公害研究所 |
| ○宮城県保健環境センター | ○愛知県環境調査センター | 横浜市環境科学研究所 |
| 福島県環境センター | 京都府保健環境研究所 | 静岡市環境保健研究所 |
| 茨城県霞ヶ浦環境科学センター | 鳥取県衛生環境研究所 | 浜松市保健環境研究所 |
| 埼玉県環境科学国際センター | 岡山県環境保健センター | 名古屋市環境科学研究所 |
| ◎東京都環境科学研究所 | 山口県環境保健センター | 北九州市環境科学研究所 |
| 千葉県環境研究センター | 表中◎は小委員長、○幹事の機関を表す。 | |

表3 測定マニュアルに基づく調査区分(今回の調査で作成した測定マニュアルで定める調査区分および調査対象項目を一覧にした。)

| 調査区分 | 調査対象項目 |
|-----------------|---|
| 1 一般の地域(屋外) | 戸建住宅地, 高層住宅地域, 商業地域, 工場周辺, 商店街・繁華街, 地下通路等 |
| 2 交通施設の周辺地域(屋外) | 道路地域, 鉄道地域, 飛行場周辺地域 |
| 3 人の集まる施設等(屋外) | 観光地等, 都市公園, お祭り, 運動会 |
| 4 自然地域(屋外) | 田畑, 自然地域, 海浜, 川辺, ハイキングコース, 動物の声 |
| 5 交通機関の車内(屋内) | 地下鉄, 鉄道, 軌道車, バス, 自動車, タクシー, その他の交通機関 |
| 6 一般の建物内(屋内) | 住居, 事務室, 会議室, ホテル, 飲食店, 公共施設等, 病院, 銀行・郵便局, 小売店舗, デパート, コンビニ, スーパーマーケット, 家電量販店 |
| 7 特別な場所 | 遊戯施設内, ガード下, 駅改札口, 建設作業現場周辺, 道の駅, 漁港 |

では10分程度の測定で等価騒音レベルが安定することから, 実測時間は10分とし, 状況に応じて1時間の測定を行った。なお, サウンドレベルメータの保持については, 測定場所の多様化を考慮して次の3種類の方法を採用した。

- ・ 三脚設置による方法
三脚にサウンドレベルメータを固定して測定する方式。
- ・ 手持ち方式による方法
手にサウンドレベルメータを持ちながら測定をする方式。
- ・ 移動測定手法
手にサウンドレベルメータを持って, 施設内を移動しながら測定する方式。

測定データの集計については, 等価騒音レベルの平均はパワー平均が原則であるが, この調査では統計的に各測定値から全国の空間的な平均を求めることが目的であることから, 算術平均を使用した。なお, 調査結果記録用紙に記載された測定状況等から, 調査対象音と判断できなかったデータについては集計の対象から削除した。

3. 調査結果

「騒音の目安作成のための測定マニュアル」に基づいて行った7つの調査区分における結果は次

表4 一般の地域(屋外)測定結果

| 調査項目 | 時間帯 | 調査件数(件) | 騒音レベル(dB) | 標準偏差 | |
|--------------|-------|---------|-----------|------|-----|
| 戸建住宅地域における測定 | 都心部 | 昼間 | 108 | 44 | 2.9 |
| | | 夜間 | 25 | 38 | 3.4 |
| | 近郊区 | 昼間 | 41 | 43 | 2.8 |
| | | 夜間 | 25 | 38 | 3.1 |
| | 地方都市部 | 昼間 | 24 | 45 | 3.9 |
| | | 夜間 | 9 | 39 | 2.8 |
| | 農村部 | 昼間 | 11 | 43 | 3.6 |
| | | 夜間 | 5 | 38 | 2.0 |
| | 山間部 | 昼間 | 18 | 38 | 5.4 |
| | | 夜間 | 8 | 30 | 4.8 |
| 高層住宅地域における測定 | 都心部 | 昼間 | 40 | 49 | 2.5 |
| | | 夜間 | 18 | 43 | 3.6 |
| | 近郊区 | 昼間 | 17 | 45 | 2.4 |
| | 夜間 | 5 | 42 | 2.8 | |
| 商業地域における測定 | 昼間 | 2 | 62 | — | |
| 工場周辺地域における測定 | 昼間 | 14 | 63 | 10.0 | |
| 商店街における測定 | 昼間 | 38 | 66 | 3.7 | |
| 繁華街における測定 | 昼間 | 13 | 71 | 4.8 | |
| 飲食店街における測定 | 夜間 | 11 | 66 | 3.2 | |
| 地下街等における測定 | | 12 | 69 | 2.1 | |

のとおりであった。

(1) 一般の地域(屋外)における測定

測定は, 戸建住宅地域, 高層住宅地域, 商業地域, 工場周辺地域については, 平日の昼間と夜間の時間帯別に, 原則として三脚設置による方法で行った。また, 繁華街・商店街, 地下街等については, 休日やラッシュ時のような人の多い時間を対象に, 移動方式による測定を行った。なお, 戸建住宅地域については, 都心部や地方都市部, 山間部等の地域による分類を行った。一般の地域における測定結果は, 表4のとおりであった。

表4より, 戸建住宅地域では, 山間部を除いて夜間及び昼間の時間帯における騒音レベルは昼間が43dBから45dB, 夜間が38dBから39dBと比較的安定していたが, 山間部では昼間が38dB, 夜間が30dBと8dB前後小さい結果であった。また, 高層住宅地域では都心部の昼間の時間帯での騒音レベルが近郊地域と比べて4dB大きい結果となっていた。なお, 工場周辺地域については, 稼働施設や作業内容によって44dBから84dBと騒音レベルにバラツキが大きく, 標準偏差が10.0という結果であった。

(2) 交通施設の周辺地域における測定

それぞれの地域の設定は、道路周辺地域が道路境界から50mの範囲、鉄道周辺地域が在来線は最寄軌道の中心から50m、新幹線は最寄軌道の中心から100mの範囲とした。測定は、原則として三脚設置による方法で行い、測定地点は、道路周辺地域は道路境界、鉄道周辺地域は在来線が最寄軌道の中心から12.5m、新幹線が最寄軌道の中心から25mの地点、飛行場周辺地域が滑走路延長上近傍で、空港用地と住宅地等の境界とした。しかし、飛行場周辺地域に関する測定データは集まらなかった。

交通施設の周辺地域における測定結果は表5のとおりであった。この測定に関しては、原則として、各地方公共団体で実施している常時監視の結果を活用し、昼間と夜間の時間帯ごとの騒音レ

表5 交通機関の周辺地域(屋外)測定結果(調査区分の交通施設の周辺地域(屋外)における測定結果を示した。)

| 調査項目 | | 時間帯 | 調査件数(件) | 騒音レベル(dB) | 標準偏差 |
|----------------------|-------|-----|---------|-----------|------|
| 道路周辺地域における測定 | 2車線以下 | 昼間 | 602 | 68 | 3.7 |
| | | 夜間 | | 63 | 6.0 |
| | 4車線以下 | 昼間 | 332 | 71 | 3.1 |
| | | 夜間 | | 67 | 4.6 |
| | 6車線以下 | 昼間 | 41 | 72 | 3.1 |
| | | 夜間 | | 69 | 4.2 |
| 7車線以上 | 昼間 | 16 | 72 | 2.4 | |
| | 夜間 | | 70 | 2.9 | |
| 鉄道周辺地域における測定(近郊線) | 平坦軌道 | 昼間 | 31 | 65 | 4.7 |
| | | 夜間 | 8 | 59 | 5.6 |
| | 掘割軌道 | 昼間 | 14 | 61 | 5.4 |
| | | 夜間 | 1 | 52 | — |
| | 盛土軌道 | 昼間 | 20 | 62 | 4.8 |
| | | 夜間 | 7 | 56 | 4.0 |
| 高架軌道 | 昼間 | 41 | 58 | 6.0 | |
| 鉄橋 | 昼間 | 5 | 67 | 6.5 | |
| 鉄道周辺地域における測定(東海道新幹線) | 高架軌道 | 昼間 | 1 | 53 | — |
| | | 夜間 | 1 | 44 | — |
| 鉄道周辺地域における測定(長野新幹線) | 平坦軌道 | 昼間 | 1 | 39 | — |
| | | 夜間 | 1 | 30 | — |
| | 掘割軌道 | 昼間 | 2 | 45 | — |
| | | 夜間 | 2 | 36 | — |
| | 高架軌道 | 昼間 | 11 | 45 | 1.9 |
| | | 夜間 | 11 | 36 | 1.9 |

ベルとした。なお、道路については交通量が騒音レベルに影響することから、車線数による分類を行い、鉄道については、軌道構造による分類を行って検討した。

表5より、道路周辺地域では2車線以下の道路周辺地域以外に大きな差異は無く、特に6車線以上の道路57地域の合計では昼間の時間帯で騒音レベルが72dB、標準偏差が2.9であり、夜間の時間帯の騒音レベルが69dB、標準偏差が3.9であった。なお、道路周辺地域の夜間の時間帯では、6車線以下の全てで標準偏差が4.0を超過しており、昼間の時間帯と比べてバラツキが大きい結果となった。

鉄道周辺地域では、近郊線の昼間の時間帯で鉄橋以外の軌道構造による騒音レベルの差異が7dBあり、標準偏差も全てが4.0以上とバラツキが大きい結果であった。また、新幹線は2路線で調査が行われており、路線別に集計を行った。

(3) 人の集まる施設等(屋外)における測定

調査対象は、観光地等、都市公園、お祭り、運動会としたが、運動会のデータは集まらなかった。測定は、多くの人の集まる休日等または行事開催日に、原則として三脚方式または手持ち方式で行った。なお、観光地等とは寺社、大規模な霊園、観光スポット等とした。人の集まる施設等における調査結果は表6のとおりであった。

この測定に関しては、寺社や施設の規模や参拝人数等、お祭りの内容や参加人数等により騒音レベルにも大きなバラツキがあった。なお、霊園や都市公園については比較的安定した結果となっていた。

(4) 自然地域(屋外)における測定

調査対象は、田畑やガイドブック等で紹介され

表6 人の集まる施設等(屋外)測定結果(調査区分の人の集まる施設等(屋外)における測定結果を示した。)

| 調査項目 | | 調査件数(件) | 騒音レベル(dB) | 標準偏差 |
|------------|------|---------|-----------|------|
| 観光地等における測定 | 寺社 | 29 | 54 | 6.9 |
| | 霊園 | 21 | 46 | 3.1 |
| | 上記以外 | 15 | 56 | 9.6 |
| 都市公園における測定 | | 34 | 51 | 3.7 |
| お祭りにおける測定 | | 15 | 75 | 7.2 |

た自然地域、海浜、川辺、ハイキングコース、動物の声とし、測定は天気良好な昼間で虫の声等の影響のない日に、原則として三脚方式または手持ち方式で行った。なお、自然地域とハイキングコースについては、人の多い休日等とした。自然地域における測定結果は表7のとおりであった。

表7より、田畑における測定では、近郊部の騒音レベルが43dB、標準偏差が1.7、山間部の騒音レベルが39dB、標準偏差が3.6と地域によって騒音レベルで4dBの差異はあったが、総体的には安定していた。しかし、それ以外の項目では、比較的標準偏差が大きい結果であった。

(5) 交通機関の車内(屋内)における測定

調査対象は、地下鉄、鉄道、軌道車、バス、自動車、タクシー、その他の交通機関とし、測定は、原則として手持ち方式で行った。なお、地下鉄は通常の地下鉄とミニ地下鉄、鉄道は地域別による在来線や新幹線等の各種鉄道、自動車は高速自動車道と一般道で分類した。また、その他の交通機関としては、航空機やフェリー等について調査を行った。なお、ミニ地下鉄とは、通常より小さい車両の導入によりトンネル軌道も小さくてすみ、建設費のコストが削減されることから近年導入されている方式である。交通機関の車内における測定結果は、表8のとおりであった。

表8より、地下鉄では通常の地下鉄とミニ地下鉄では4dBの差異があり、ミニ地下鉄はトンネル軌道が狭いことが影響して騒音レベルが若干大きい結果になったと考えられる。在来鉄道では、都心・近郊線やローカル線、小規模鉄道の騒

表7 自然地域(屋外)測定結果(調査区分の自然地域(屋外)における測定結果を示した。)

| 調査項目 | 調査件数(件) | 騒音レベル(dB) | 標準偏差 | |
|----------------|---------|-----------|------|-----|
| 田畑における測定 | 近郊部 | 7 | 43 | 1.7 |
| | 山間部 | 47 | 39 | 3.6 |
| 自然地域における測定 | 一般地域 | 15 | 42 | 7.1 |
| | 別荘地 | 4 | 33 | 5.9 |
| | 滝 | 4 | 69 | 3.2 |
| 海浜における測定 | 13 | 61 | 6 | |
| 川辺における測定 | 10 | 59 | 7.3 | |
| ハイキングコースにおける測定 | 1 | 52 | — | |
| 動物の声の測定 | 10 | 72 | 5.2 | |

音レベルに大きな差異は無かったが、新幹線や特急列車と比較すると4dB程度の差異があり、グリーン車(近郊線)とは8dB程度の差異があった。参考までに、在来鉄道を都市・近郊部と地方都市部で分類したところ、都市・近郊部の騒音レベルが72dB、標準偏差が3.1、地方都市部の騒音レベルが73dB、標準偏差が2.6であった。なお、全体的にみても、フェリー船内の4.7以外はすべての標準編が4未満であり、比較的安定した結果であった。

(6) 一般の建物内(屋内)における測定

調査対象は、住居、事務室、会議室、ホテル、飲食店、公的施設、病院、銀行・郵便局、小売店舗、デパート、スーパーマーケット、コンビニエンスストア、家電量販店としており、デパートについては、代表的な売場である食品売り場と婦人服売場を調査対象とした。測定は、原則として、住居、事務室、ホテルは三脚方式、会議室、飲食店、公的施設、病院、銀行・郵便局は手持ち方式、それ以外は持ち歩き方式とし、住居以外は、人の多い時間帯を測定時間とした。なお、住居については、昼間とくつろぎ時及び睡眠時の時間帯別の

表8 交通機関の車内(屋内)測定結果(調査区分の交通機関の車内(屋内)における測定結果を示した。)

| 調査項目 | 調査件数(件) | 騒音レベル(dB) | 標準偏差 | |
|---------------|------------|-----------|------|-----|
| 地下鉄車内における測定 | 一般地下鉄 | 114 | 76 | 2.5 |
| | ミニ地下鉄 | 18 | 80 | 2.4 |
| 鉄道車内における測定 | 都心・近郊線 | 128 | 73 | 3.0 |
| | 民鉄都心・近郊線 | 132 | 72 | 3.1 |
| | ローカル線 | 48 | 73 | 2.6 |
| | 小規模線 | 20 | 73 | 2.6 |
| | グリーン車(近郊線) | 7 | 65 | 2.7 |
| | 新幹線 | 35 | 69 | 2.9 |
| | 特急電車 | 23 | 69 | 3.0 |
| 軌道鉄道車内における測定 | 20 | 73 | 3.4 | |
| 新交通車内における測定 | 13 | 70 | 1.2 | |
| モノレール車内における測定 | 13 | 68 | 1.8 | |
| バス車内における測定 | 一般乗合バス | 75 | 69 | 2.0 |
| | 高速バス | 3 | 64 | 2.8 |
| 自道車内における測定 | 高速道路 | 39 | 70 | 3.5 |
| | 一般道路 | 41 | 64 | 3.4 |
| タクシー車内における測定 | 9 | 60 | 1.8 | |
| 航空機内における測定 | 8 | 77 | 2.5 | |
| フェリー船内における測定 | 9 | 60 | 4.7 | |

測定としたが、調査状況の同一性が確認出来なかったため集計の対象外とした。一般の建物内における測定結果は、表9のとおりであった。

表9より、会議室や博物館における測定では、会議や展示の規模等が影響して標準偏差が4.0と6.6と測定結果にバラツキがみられており、一般レストランや喫茶店でも同様に標準偏差が6.4と4.7とバラツキが大きい結果となった。しかし、それ以外の項目では、標準偏差が4.0未満と比較的安定しており、コンビニエンスストアや美術館では標準偏差が1.5や1.6であった。また、家電量販店内における測定では、都心・近郊部と地方都市部では8dBの差異があり、地域により状況に違いがあることが推測できた。

(7) 特別な場所における測定

調査対象は、遊戯施設、ガード下、駅改札口、建設作業現場周辺、道の駅、漁港としたが、漁港に関するデータは集まらなかった。測定は、原則として、ガード下と建設作業現場周辺は三脚方

表9 一般の建物内(屋内)測定結果(調査区分の一般の建物内(屋内)における測定結果を示した。)

| 調査項目 | 調査件数 (件) | 騒音レベル (dB) | 標準偏差 | |
|---------------------|-------------|---------------|------|-----|
| 会議室内における測定 | 6 | 63 | 4.5 | |
| ホテル内における測定 | 45 | 31 | 3.3 | |
| 飲食店における測定 | ファーストフード店 | 43 | 66 | 3.2 |
| | コーヒーショップ | 94 | 66 | 3.3 |
| | 喫茶店 | 102 | 62 | 4.7 |
| | 居酒屋 | 17 | 75 | 3.8 |
| | ファミリーレストラン | 91 | 63 | 4.3 |
| | 一般レストラン | 7 | 68 | 6.4 |
| 図書館内における測定 | 25 | 43 | 3.2 | |
| 美術館内における測定 | 13 | 47 | 1.6 | |
| 博物館内における測定 | 24 | 60 | 6.6 | |
| 公共施設等(市役所窓口等)における測定 | 20 | 55 | 4.5 | |
| 病院内における測定 | 13 | 58 | 2.2 | |
| 郵便局内における測定 | 8 | 60 | 3.2 | |
| 銀行内における測定 | 16 | 59 | 2.3 | |
| 小売舗内における測定(書店) | 11 | 52 | 3.9 | |
| デパートにおける測定 | 食料品売場 | 16 | 70 | 2.7 |
| | 婦人服売場 | 10 | 61 | 2.1 |
| スーパーマーケットにおける測定 | 32 | 66 | 2.8 | |
| コンビニにおける測定 | 19 | 63 | 1.5 | |
| 家電量販店内における測定 | 都心・近郊部 | 10 | 74 | 2.8 |
| | 地方都市部 | 2 | 66 | — |
| ホームセンターにおける測定 | 5 | 58 | 3.5 | |

式、駅改札口は手持ち方式、それ以外は持ち歩き方式で行った。特別な場所における測定結果は表10のとおりであった。

表10より、遊戯施設内における騒音レベルは、ゲームセンターで82dB、パチンコ店で90dBと大きく、パチンコ店は今回の調査の中で最も大きな騒音レベルであった。また、ガード下の測定では、騒音レベルは74dBであったが、標準偏差が10.6と大きなバラツキがあった。これは、軌道が旧式の無道床軌道と近年主流となっている有床道軌道により騒音レベルに大きな差異が有るためで、測定データで89dBから58dBの範囲であった。ちなみに、現在書籍等で一般的に使用されている「騒音の目安」におけるガード下の音の大きさは100dBとされているが、今回の測定結果から、無道床軌道における最大値(L_{Amax})に相当するものと考えられた。なお、建設作業場周辺における測定では、建設作業内容や稼動機械及び進行状況によって騒音レベルに差異があり、標準偏差も全て5.0以上とバラツキが大きい状況であった。

4. 「騒音の目安」の作成

「騒音の目安」は、一般の住民等が見て判りやすい項目で表示し、全国的に活用できるものが望ましい。そこで、調査項目に地域性を考慮して、都心・近郊部と地方都市・山村部に分けて作成した。また、目安として採用する項目は、データの精度を考慮して、測定データ数が10件以上であり、標準偏差が原則として4.0未満の項目を採用

表10 特別な場所測定結果(調査区分の特別な場所における測定結果を示した。)

| 調査項目 | 調査件数 (件) | 騒音レベル (dB) | 標準偏差 | |
|---------------|-------------|---------------|------|-----|
| 遊戯施設内における測定 | ゲームセンター | 21 | 82 | 3.0 |
| | パチンコ店 | 10 | 90 | 3.2 |
| ガード下における測定 | 16 | 74 | 10.6 | |
| 駅改札口における測定 | 25 | 69 | 3.2 | |
| 建設作業場周辺における測定 | 解体工事 | 7 | 72 | 8.2 |
| | 建築躯体工事 | 6 | 67 | 5.1 |
| | 杭打ち工事 | 5 | 68 | 5.5 |
| | 土木工事 | 5 | 71 | 6.9 |
| | 基礎工事 | 1 | 75 | — |
| 路面工事 | 2 | 81 | — | |
| 道の駅における測定 | 10 | 63 | 2.5 | |

した。なお、蟬の声については標準偏差が5.2と若干バラツキが大きかったが、子供達にも判り易い項目であることから採用することにした。

地域ごとにまとめた「騒音の目安」は図2と図3のとおりとなった。

5. 「騒音の目安」の活用

騒音行政において、環境基準や規制基準等を説明する際に、日常生活で測定機器を有しない住民等にデシベルによる騒音レベルの大きさを理解していただくのは難しい。そこで、今回の調査で作成した「騒音の目安」を騒音苦情や環境学習等に活用することにより、身近な音から環境基準や規

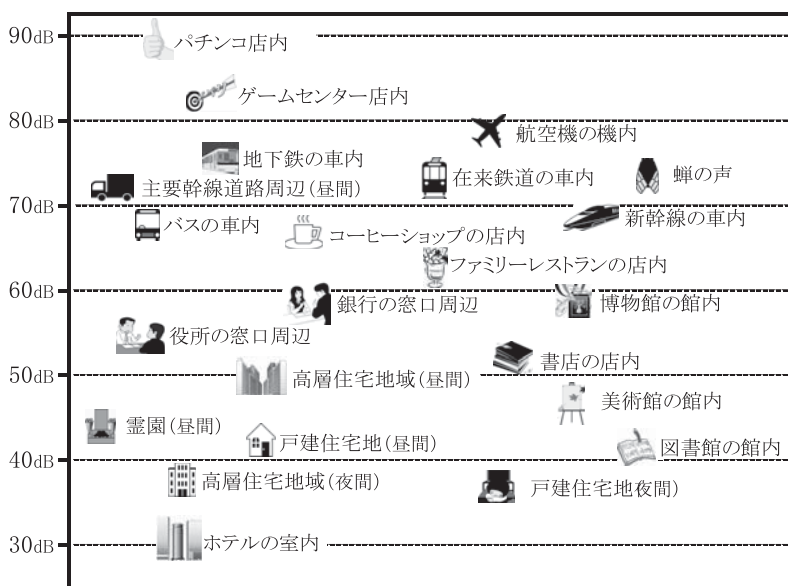


図2 騒音の目安(都心・近郊用)(新たに作成した地域ごとによる「騒音の目安」で、都心・近郊地域を対象とした「騒音の目安」を示した。)

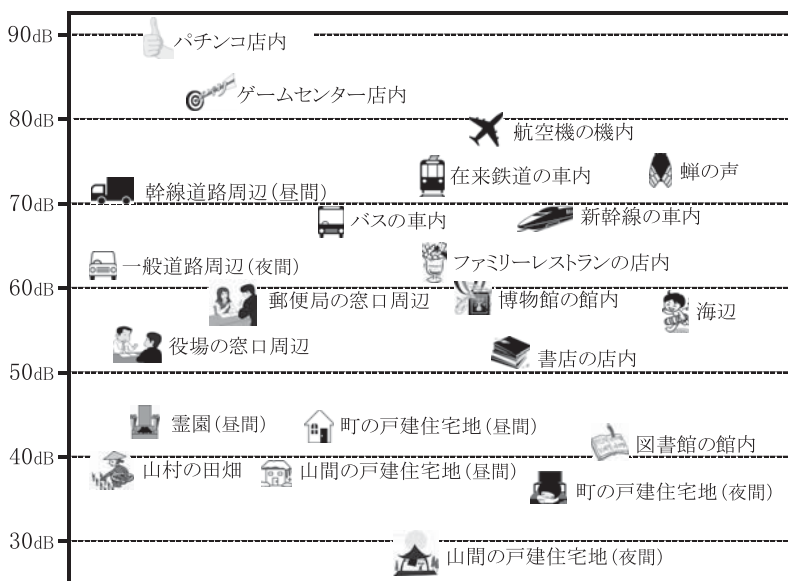


図3 騒音の目安(地方都市・山村部用)(新たに作成した地域ごとによる「騒音の目安」で、地方都市・山村部地域を対象とした「騒音の目安」を示した。)

制基準等における騒音レベルの大きさを判りやすく理解できる資料となるとともに、騒音公害の未然防止に繋がる資料としても活用できるものと期待できる。

また、WHO では、騒音の健康に対する悪影響として、人間の器官の機能障害をもたらす器官の形態学的生理学的変化、または更なるストレスに耐える能力の障害、環境上の作用の有害な影響に対する人間の器官の敏感性の増加と定義されている。騒音によるストレスの影響を把握する際に欠かせないのが、日常生活における騒音暴露量であり、エネルギー等価の原則により把握することができる。

今回作成した「騒音の目安」の評価指標はエネルギーベースの等価騒音レベルであり、1日の行動時間にそれぞれの「騒音の目安」の騒音レベルを引用することにより、日常生活における騒音暴露量の推計が可能となる。これから、地域や生活パターンごとの騒音暴露量の比較が可能となり、騒音によるストレスの影響を把握するうえでの資料になるものとする。

6. おわりに

近年の住居と事業場や建設作業場が近接する状況や住民の生活様式の多様化しているなか、騒音に関する苦情は増加する傾向にある。このような苦情に対する行政対応において、騒音レベルに関する情報を判り易い形で提供することは、合理的な解決及び騒音公害の未然防止のうえからも貴重な資料となる。今回作成された「騒音の目安」は

地域別に作成されたものであり、様々な地域の住民にとって大変判り易い項目となっている。また、評価指標にエネルギーベースの等価騒音レベルを採用したことから、日常生活における地域ごとの騒音暴露量の推計など、今後の様々な研究への活用が期待できる。

今回のような全国的な機関が協力し、統一された測定マニュアルによって行われた「騒音の目安」作成調査は初めての試みであり、様々な項目別に2383件もの測定結果が集積された。しかし、項目によっては調査件数が少ないものや測定結果にバラツキが大きいことから目安として反映されなかったものもあり、「騒音の目安」の作成の難しさを感じた。なお、今日課題となっている地球環境問題の推進に併せて、今後も家電類や自動車等の低騒音化が進むものと推測されることから、「騒音の目安」も時代とともに変化すると考えられる。それゆえに、一定の周期を持ってデータを更新する必要がある、今回の実績が次回の調査に生かされるものと期待する。

最後に、調査に御協力を頂いた騒音調査小委員会の各研究機関の諸氏に感謝を申し上げる。

—参考文献—

- 1) 全国環境研協議会 騒音調査小委員会、騒音の目安作成のための測定マニュアル(最終版)(2009. 3)
- 2) 公害防止の技術と法規編集委員会、公害防止の技術と法規(騒音編), P1, (社)産業環境管理協会, (1999. 5)
- 3) Birgitta Berglund, Thomas Lindvall, Dietrich H Schwela, 生活騒音のガイドライン, 世界保健機構, (1999)